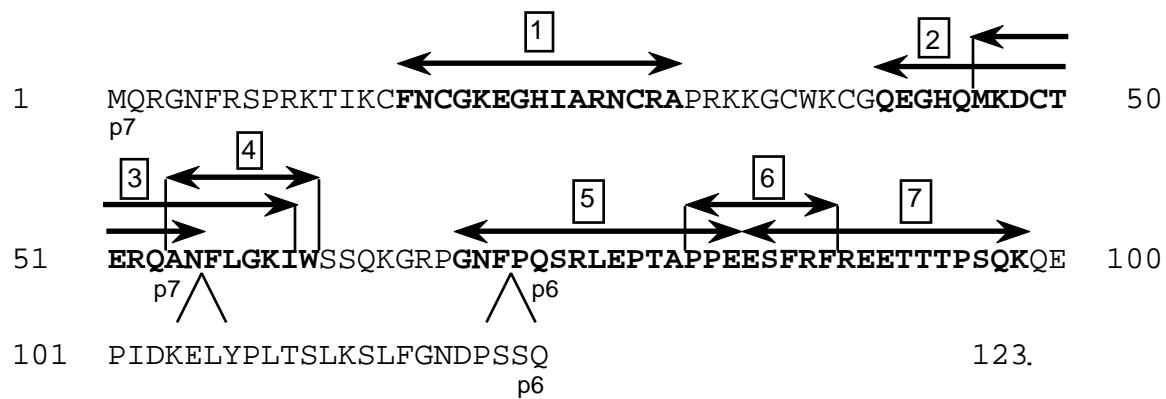


Helper T-cell Epitopes – p15

Location	Epitope Comments	Antigen	Species(HLA)	Reference
p15(393-407 IIIB B10)	FNCGKEGHTARNCRA 12 gag and 18 env T-cell sites were identified that could commonly evoke T-cell responses	HIV infection	human(?)	[Wahren (1989b), Wahren (1989a)]
p15(418-432 IIIB B10)	KEGHQMKDCTERQAN 12 gag and 18 env T-cell sites were identified that could commonly evoke T-cell responses	HIV infection	human(?)	[Wahren (1989b), Wahren (1989a)]
p15(423-437 IIIB B10)	MKDCTERQANFLGKI 12 gag and 18 env T-cell sites were identified that could commonly evoke T-cell responses	HIV infection	human(?)	[Wahren (1989b), Wahren (1989a)]
p15(439-446 LAI)	ANFLGKIW	HIV infection	human(?)	[Schrier (1989)]
p15(446-460 BRU)	Stimulates T-cell proliferation in HIV-infected donors; boundaries may be imprecise, based only on numbering GNFLQSRPEPTAPPA	peptide	murine(H-2 ^b)	[Vaslin (1994)]
p15(466-473 LAI)	Peptide G4; could prime for <i>in vitro</i> immunoproliferative responses and for subsequent IgG responses PPEESFRS	HIV infection	human(?)	[Schrier (1989)]
p15(473-487 IIIB B10)	Stimulates T-cell proliferation in HIV-infected donors; boundaries may be imprecise, based only on numbering ESFRSGVETTTPPK	HIV infection	human(?)	[Wahren (1989b), Wahren (1989a)]
	Peptides were identified that commonly evoke T-cell responses; 50% of 90 HIV+ people had a T-cell response to this peptide			

p15 (p7-p6) Helper-EPITOPES



HIV Helper T-cell Epitopes

Epitopes and protein variability:

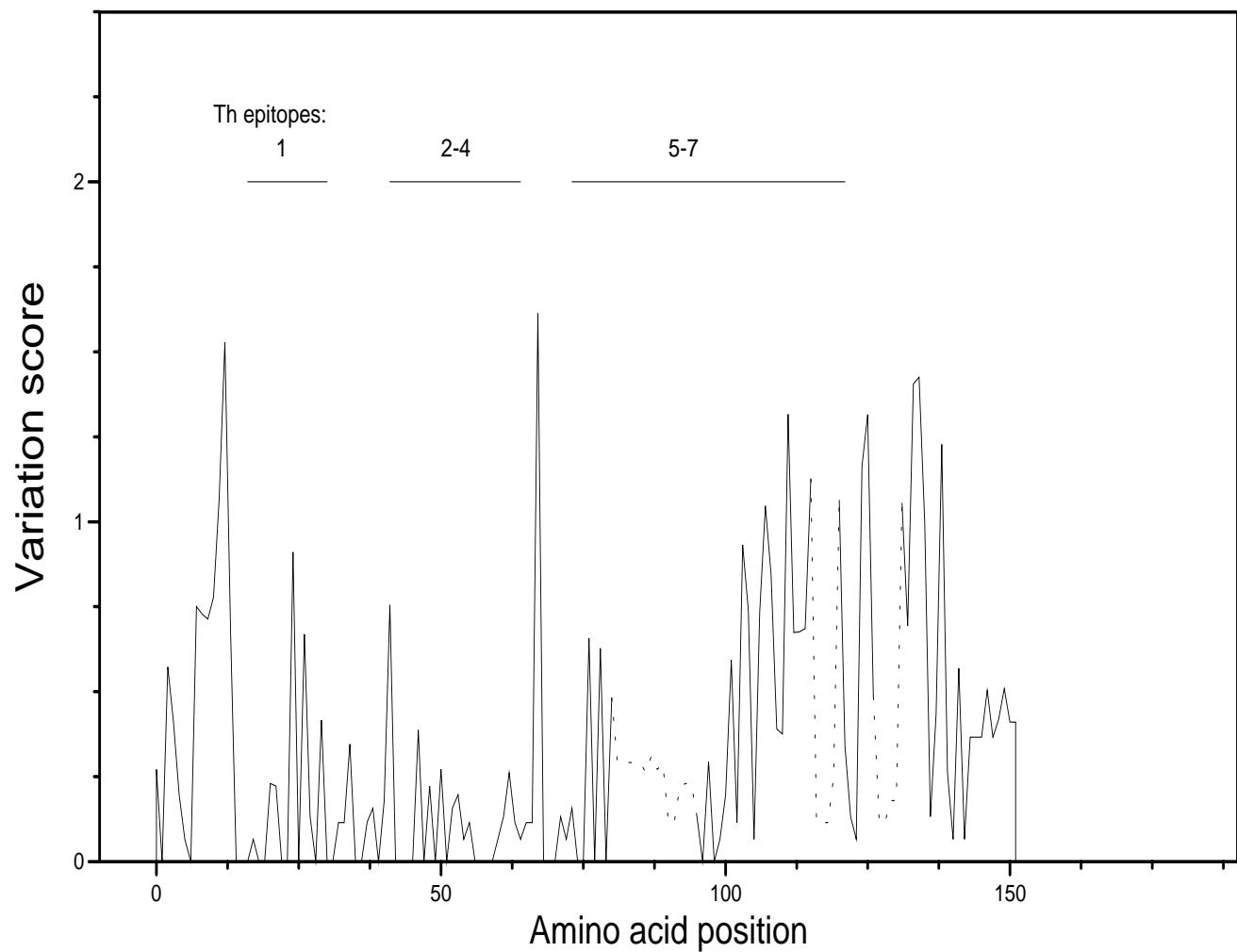
This plot shows a score that is a measure of variability for each position in the p15 protein alignment, and the relative positions of regions with defined helper epitopes as seen on the helper epitope map. The solid lines are positions where the most common character in a p15 protein alignment is an amino acid; the dashed lines represent regions where the most common character is an insertion (dash) incorporated to maintain the alignments. The alignment used corresponds to the 1995 p15 protein alignment, publically available at the Human Retroviruses and AIDS database, totaling 82 sequences. See the "how to use the helper section" information for more details on the variability measure. The higher scores indicate more variation; 0 is perfectly conserved. The different protein alignments (gp120, gp41, p24, p15, p17, Nef and RT) used to create these plots contain different sets of sequences; therefore each plot is internally consistent, but cannot be compared to other protein plots.

Most common amino acid in each position in the p15 protein is shown below. The numbering corresponds to the numbering in the variability plot for the p15 protein.

P15 CONSENSUS:

MQRGNF-KGQRKIIKCFNCGKEGHLARNCRAPRKKGCKCGKEGHQMKDC	50
T--E-RQANFLGKIWPSHKG-RPGNFLQSRP-----EPTAP	100
PAESF-GFGEEIT-PS---QKQEPKD---KELY-PLASLKSLFGNDPS	150
SQ	

Variation in positions in the p15 protein



HIV Helper T-cell Epitopes

p15 Helper Epitope 1

CONSENSUS-B	FNCGKEGHIAKNCRA
Epitope1	-----T-R----
CONSENSUS-A	-----L-R----
HIVU455	-----L-----
HIVMAL	-----L-R----
HIVVI59	-----L-R----
HIVVI310	-----L-R----
HIVVI57	-----L-R----
HIVK112	-----L-R----
HIVK88	-----L-R----
HIVK29	-----L-R----
HIVK124	-----
HIVK7	-----L-R----
HIVK98	-----L-R----
HIVK89	-----L-R----
HIVVI32	-----L-R----
HIVVI415	-----L-R----
HIVCI4	-----L-R----
HIVG141	-----L-R----
HIVLBV23	-----L-R----
HIVTN243	-----L-R----
HIVTN245	---R---L-R----
HIVTN240	---R---L-R----
HIVCI20	-----L-R--K-
HIVCI59	-----L-R--K-
HIVLBV2310	-----L-R--K-
HIVCI51	-----L-R--K-
HIVLBV105	-----L-R----
HIVCI32	-----
HIVIC144	-----L-R--K-
HIVDJ258	-----L-R--K-
HIVCM238	---R---L-R----
HIVUG266	-----L-R--K-
HIVVI354	-----L-R--K-
CONSENSUS-B	-----
HIVSF2	-----
HIVBZ167	-----
HIVPH153	-----R--K-
HIVPH136	-----
HIVBZ200	-----
HIVTB132	-----
HIVBZ190	-----
HIVLAI	-----R----
HIVHXB2R	-----T-R----
HIVMN	-----
HIVJH31	-----L-R----
HIVJRCSE	-----R----
HIVOYI	-----
HIVNY5CG	-----
HIVNL43	-----
HIVCDC41	-----R--K-
HIVHAN	-----R----
HIVCAM1	---V-----
HIVRF	----V-----

CONSENSUS-B	FNCGKEGHIAKNCRA
HIVD31	-----
HIVBH102	-----T-R---
HIVPV22	-----T-R---
HIVJRLF	-----R---
HIVUG280	-----V-----
HIVYU2	-----
HIVBCSG3C	-----R--K-
B_HIVMANC	-----
B_HIV1U29413	-----R---
B_HIV1U29404	-----L-----
B_HIV1U29255	-----L-R---
B_HIV1U29246	-----R---
CONSENSUS-C	-----R-----
HIVUG268	-----L-R---
HIVSM145	-----R---
HIVZAM18	-----
HIVZAM19	-----I---
HIVZAM20	-----R---
HIVDJ259	-----L-R---
HIVVI313	-----L-R---
CONSENSUS-D	-----
HIVELI	-----
HIVZ2Z6	-----
HIVNDK	-----T-----
HIVVI205	-----
HIVG109	---R-----
HIVK31	-----L-----
HIVUG274	-----
HIVUG270	-----L-----
HIVSE365	-----R--K-
HIVVI203	-----L-----
CONSENSUS-F	-----
HIVVI174	-----R---
HIVVI69	-----V-----
HIVBZ162	-----T-----
HIVVI325	-----R-----H---
CONSENSUS-G	-?-----L-R---
HIVLBV217	-D-----L-R---
HIVVI191	-----L-R---
CONSENSUS-H	-----?--R---
HIVVI525	-----R---
HIVVI557	-----L-R---
CONSENSUS-O	-----?---
HIVANT70	-----R---
HIVMVP51	-----
CONSENSUS-CPZ	-----?--R--K-
SIVCPZGAB	-----L-R--K-
SIVCPZANT	-----T-R--K-
A? ₂ HIVBZ126B	-----L-R---

p15 Helper Epitope 2

CONSENSUS-B KEGHQMKDCTERQAN
Epitope2 -----

CONSENSUS-A -----
HIVU455 -----
HIVMAL -----
HIVVI59 -----
HIVVI310 N-----
HIVVI57 -----
HIVK112 -----
HIVK88 -----G---
HIVK29 -----D---
HIVK124 R-----
HIVK7 -----L----
HIVK98 -----
HIVK89 -----E----
HIVVI415 -----
HIVCI4 -----
HIVG141 -----
HIVLBV23 -----
HIVTN243 R-----
HIVTN245 -----
HIVTN240 -----
HIVCI20 -----
HIVCI59 -----
HIVLBV2310 -----
HIVCI51 R-----
HIVLBV105 -----
HIVCI32 -----
HIVIC144 -----
HIVDJ258 -----
HIVCM238 -----
HIVUG266 -----I----
HIVVI354 -----I-N--K---

CONSENSUS-B -----
HIVSF2 R-----
HIVBZ167 -----S---
HIVPH153 R-----
HIVPH136 R-----
HIVBZ200 R-----
HIVTB132 -----
HIVBZ190 -----S---
HIVLAI -----
HIVHXB2R -----
HIVMN -----
HIVJH31 -----N---
HIVJRCSE -----E---
HIVOYI R-----
HIVNY5CG -----
HIVNL43 -----

CONSENSUS-B KEGHQMKDCTERQAN
HIVCDC41 R-----
HIVHAN -----
HIVCAM1 -----N---
HIVD31 -----
HIVBH102 -----
HIVPV22 -----
HIVJRFL -----
HIVYU2 -----
HIVBCSG3C -----
B_HIVMANC -----
B_HIV1U29413 -----
B_HIV1U29404 -----I-----
B_HIV1U29255 Q-----E-PG----

CONSENSUS-C ?-----
HIVUG268 R-----
HIVSM145 -----
HIVZAM18 -----
HIVZAM20 R-----
HIVDJ259 R-----
HIVVI313 -----

CONSENSUS-D -----
HIVELI -----L----
HIVZ2Z6 -----L----
HIVNDK R-----
HIVVI205 R-----I----
HIVG109 -----
HIVK31 R-----
HIVUG274 -----E----
HIVUG270 R-----I----
HIVSE365 Q-----G----
HIVVI203 -----

CONSENSUS-F R-----
HIVVI174 R-----
HIVVI69 R-----
HIVBZ162 R-----G---
HIVVI325 -----

CONSENSUS-G ?-----
HIVLBV217 -----
HIVVI191 R-----

CONSENSUS-H ?----?-----
HIVVI525 R-----
HIVVI557 -----L----

A?_HIVBZ126B -----

HIV Helper T-cell Epitopes

p15 Helper Epitope 3

CONSENSUS-B	MKDCTERQANFLGKI
Epitope3	-----
CONSENSUS-A	-----
HIVU455	-----
HIVMAL	-----
HIVVI159	-----
HIVVI310	-----
HIVVI57	-----
HIVK112	-----
HIVK88	-G-----
HIVK29	----D-----L
HIVK124	-----
HIVK7	L-----RR-
HIVK98	-----R-
HIVK89	--E-----R-
HIVVI415	-----
HIVCI4	-----
HIVG141	-----
HIVLBV23	-----
HIVTN243	-----
HIVTN245	-----
HIVTN240	-----
HIVCI20	-----
HIVCI59	-----
HIVLBV2310	-----
HIVCI51	-----
HIVLBV105	-----
HIVCI32	-----I--
HIVIC144	-----
HIVDJ258	-----
HIVCM238	-----
HIVUG266	I-----K--
HIVVI354	I-N--K-----
CONSENSUS-B	-----
HIVSF2	-----
HIVBZ167	--S-----
HIVPH153	-----
HIVPH136	-----
HIVBZ200	-----
HIVTB132	-----
HIVBZ190	--S-----
HIVLAI	-----
HIVHXB2R	-----
HIVMN	-----
HIVJH31	--N-----
HIVJRCSE	--E-----
HIVOYI	-----
HIVNY5CG	-----
HIVNL43	-----

CONSENSUS-B	MKDCTERQANFLGKI
HIVCDC41	-----
HIVHAN	-----
HIVCAM1	---N-----
HIVD31	-----
HIVBH102	-----
HIVPV22	-----
HIVJRFL	-----
HIVYU2	-----
HIVBCSG3C	-----
B_HIVMANC	-----
B_HIV1U29413	-----
B_HIV1U29404	I-----T
B_HIV1U29255	--E-PG-----
CONSENSUS-C	-----
HIVUG268	-----
HIVSM145	-----
HIVZAM18	-----
HIVZAM19	-----
HIVZAM20	-----
HIVDJ259	-----
HIVVI313	-----
CONSENSUS-D	-----
HIVELI	L-----R-
HIVZZ6	L-----
HIVNDK	-----
HIVVI205	I-----
HIVG109	-----
HIVK31	-----RL
HIVUG274	--E-----
HIVUG270	I-----
HIVSE365	-----G-----
HIVVI203	-----
CONSENSUS-F	-----
HIVVI174	-----
HIVVI69	-----
HIVBZ162	-----G-----
HIVVI325	-----
CONSENSUS-G	-----?-----
HIVLBV217	-----
HIVVI191	-----R-----
CONSENSUS-H	?-----
HIVVI525	-----
HIVVI557	L-----
A?_HIVBZ126B -----	

p15 Helper Epitope 4

CONSENSUS-B **ANFLGK1W**
Epitope4 -----

CONSENSUS-A -----
HIVU455 -----
HIVMAL -----
HIVVI159 -----
HIVVI310 -----
HIVVI57 -----
HIVK112 -----
HIVK88 -----
HIVK29 -----L-
HIVK124 -----
HIVK98 -----R--
HIVK89 -----R--
HIVVI32 -----
HIVVI415 -----
HIVCI4 -----
HIVG141 -----
HIVLBV23 -----
HIVTN243 -----
HIVTN245 -----
HIVTN240 -----
HIVCI120 -----
HIVCI59 -----
HIVLBV2310 -----
HIVCI51 -----
HIVLBV105 -----
HIVCI32 ----I---
HIVIC144 -----
HIVDJ258 -----
HIVCM238 -----
HIVUG266 ----K---
HIVVI354 -----

CONSENSUS-B -----
HIVSF2 -----
HIVBZ167 -----
HIVPH153 -----
HIVPH136 -----
HIVBZ200 -----
HIVTB132 -----
HIVBZ190 -----
HIVLAI -----
HIVHB2R -----
HIVMN -----
HIVJH31 -----
HIVJRCNF -----
HIVOYI -----
HIVNY5CG -----
HIVNL43 -----
HIVCDC41 -----
HIVHAN -----
HIVCAM1 -----
HIVRF -----
HIVD31 -----

CONSENSUS-B ANFLGK1W

HIVBH102 -----
HIVPV22 -----
HIVJRLF -----
HIVUG280 -----
HIVYU2 -----
HIVBCSG3C -----
B_HIVMANC -----
B_HIV1U29413 -----
B_HIV1U29404 -----T-
B_HIV1U29255 -----
B_HIV1U29246 -----

CONSENSUS-C -----
HIVUG268 -----
HIVSM145 -----
HIVZAM18 -----
HIVZAM19 -----
HIVZAM20 -----
HIVDJ259 -----
HIVVI313 -----

CONSENSUS-D -----
HIVELI -----R--
HIVZ2Z6 -----
HIVNDK -----
HIVVI205 -----
HIVG109 -----
HIVK31 -----RL-
HIVUG274 -----
HIVUG270 -----
HIVSE365 -----
HIVVI203 -----

CONSENSUS-F -----
HIVVI174 -----
HIVVI69 -----
HIVBZ162 -----
HIVVI325 -----

CONSENSUS-G -----?--
HIVLBV217 -----
HIVVI191 -----R--

CONSENSUS-H -----
HIVVI525 -----
HIVVI557 -----

CONSENSUS-O -----Y-
HIVANT70 -----Y-
HIVMVP51 -----Y-

CONSENSUS-CPZ V-----??
SIVCPZGAB V-----G-
SIVCPZANT V-----PT

A?_HIVBZ126B -----

HIV Helper T-cell Epitopes

p15 Helper Epitope 5

CONSENSUS-B **GNFLQSRPEPTAPPE**
Epitope5 -----A

CONSENSUS-A **---P-----A**
HIVU455 ---P-----A
HIVMAL -----A
HIVVI159 ---P-----A
HIVVI310 ---P-N-L----A
HIVVI57 ---P-----A
HIVK112 ---P-N-L----A
HIVK88 ---P-N-L----A
HIVK29 ---P-N-L----A
HIVK124 -----A
HIVK7 ---P-----A
HIVK98 ---P-----A
HIVK89 ---P-N-L----A
HIVVI32 ---P-----S---A
HIVVI415 ---P-----A
HIVCI4 ---P-----A
HIVG141 ---P-----S---A
HIVLBV23 ---P-----A
HIVTN243 ---P-----A
HIVTN245 ---P-----A
HIVTN240 ---P-----A
HIVCI20 ---P-----A
HIVCI59 ---P-G-----A
HIVLBV2310 ---P-----A
HIVCI51 ---P-----A
HIVLBV105 -----T--S---A
HIVCI32 ---P-----A
HIVIC144 R--P---T----A
HIVDJ258 ---P-----LA
HIVCM238 ---P-----A
HIVUG266 R--P-----A
HIVVI354 -----N-----A

CONSENSUS-B -----
HIVSF2 -----
HIVBZ167 -----
HIVPH153 -----
HIVPH136 -----
HIVBZ200 -----N-----A
HIVTB132 -----A
HIVBZ190 -----
HIVHB2R -----
HIVMN R--P---T----
HIVJH31 -----
HIVJRCSE -----
HIVOYI -----N-----A
HIVNY5CG -----
HIVNL43 -----

CONSENSUS-B **GNFLQSRPEPTAPPE**

HIVCDC41 -----
HIVHAN -----
HIVCAM1 -----
HIVRF -----
HIVD31 -----R-----
HIVJRFL -----
HIVUG280 -----
HIVYU2 -----S-
HIVBCSG3C ---P---L-----
B_HIVMANC -----
B_HIV1U29413 -----S---
B_HIV1U29404 -----
B_HIV1U29255 -----N-----
B_HIV1U29246 -----

CONSENSUS-C **-----A**
HIVUG268 -----A
HIVDJ259 -----A
HIVVI313 -----N-----A

CONSENSUS-D **-----A**
HIVELI -----A
HIVZZ6 -----A
HIVNDK -----A
HIVVI205 -----A
HIVG109 -----A
HIVK31 -----A
HIVUG274 -----L-----A
HIVUG270 -----A
HIVSE365 ---P-----A
HIVVI203 -----A

CONSENSUS-F **-----A**
HIVVI174 -----A
HIVVI69 -----S---A
HIVBZ162 -----N-----A
HIVVI325 -----A

CONSENSUS-G **-----?---?---A**
HIVLBV217 -----N---S---A
HIVVI191 -----I-T-----A

CONSENSUS-H **-----A**
HIVVI525 -----A
HIVVI557 -----A

CONSENSUS-O **--YV-????-S---M**
HIVANT70 --YV-RPAH-S---M
HIVMVP51 --YV-KQVS-S---M

SIVCPZGAB ---V-N-T-----I

A?_HIVBZ126B -----N-----A

p15 Helper Epitope 6

CONSENSUS-B **PPEESFRF**

Epitope6 -----S

CONSENSUS-A **--A---GM**

HIVU455 --A-I-GM

HIVMAL --A---G-

HIVVI59 --A-IL-I

HIVVI310 --A---GM

HIVVI57 --A-L-GM

HIVK112 --A-I-GM

HIVK88 --A-ICGM

HIVK29 --A-I-GM

HIVK124 --A---G-

HIVK7 --A-I--I

HIVK98 --A-I-GM

HIVK89 --A-ICGM

HIVVI32 --A-I-GM

HIVVI415 --A-IVGM

HIVCI4 --A-LLGM

HIVG141 --A---G-

HIVTN243 --A-DWGR

HIVTN245 --A-NWGM

HIVTN240 --A-NWGM

HIVCI20 --A---GM

HIVCI159 --A-N-GM

HIVLBV2310 --A---GM

HIVCI51 --A---GL

HIVLBV105 --A---G-

HIVCI32 --A---GM

HIVIC144 --A---GM

HIVDJ258 -LA---GM

HIVCM238 --A-NWGM

HIVUG266 --A-IL-M

HIVVI354 --A---G-

CONSENSUS-B -----

HIVSF2 -----

HIVBZ167 ----I---

HIVPH153 -----

HIVPH136 -----

HIVBZ200 --A---G-

HIVTB132 --A-----

HIVBZ190 -----

HIVLAI -----S

HIVHXB2R -----S

HIVMN -----

HIVJH31 -----

HIVJRCSF -----

HIVOYI --A---G-

HIVNY5CG -----

HIVNL43 -----

HIVCDC41 -----

HIVHAN -----

HIVCAM1 -----

CONSENSUS-B **PPEESFRF**

HIVRF -----

HIVD31 -----

HIVBH102 -----S

HIVPV22 -----S

HIVJRFL ---K---

HIVUG280 -----

HIVYU2 -S---V--

HIVBCSG3C -----

B_HIVMANC -----

B_HIV1U29413 -----

B_HIV1U29404 -----

CONSENSUS-C **--A-----**

HIVSM145 ---A----

HIVZAM18 ---A----

HIVZAM20 ---A----

HIVDJ259 --A---G-

HIVVI313 ---A-----

CONSENSUS-D **--A---G-**

HIVELI ---A---G-

HIVZ2Z6 --A---G-

HIVNDK --A---G-

HIVVI205 --AK--G-

HIVG109 --A---G-

HIVK31 --A---G-

HIVUG274 --A---G-

HIVUG270 --A---G-

HIVSE365 --A---G-

HIVVI203 --A---G-

CONSENSUS-F **--A---G-**

HIVVI174 --A---G-

HIVVI69 --A---G-

HIVBZ162 --A---G-

HIVVI325 --A-N-G-

CONSENSUS-G **--A-????**

HIVLBV217 --A--LG-

HIVVI191 --A-....

CONSENSUS-H **--A---G-**

HIVVI525 --A---G-

HIVVI557 --A---G-

CONSENSUS-O **--M-....**

HIVANT70 --M-....

HIVMVP51 --M-....

CONSENSUS-CPZ **--I-?Y??**

SIVCPZGAB --I--YGY

A?_HIVBZ126B --A-----

HIV Helper T-cell Epitopes

p15 Helper Epitope 7

CONSENSUS-B	ESFRFGEETTPSQK
Epitope7	---S-V----P--
CONSENSUS-A	---GM---I-.S?P-
HIVU455	-I-GM--KM-.SPA-
HIVMAL	---G---IK.----
HIVVI159	-IL-IRK-M-.SPP-
HIVVI310	---GM--DI-.S---
HIVVI157	-L-GM---IA.SPP-
HIVK112	-I-GM---MA.SPP-
HIVK88	-ICGM---IA.SPP-
HIVK29	-I-GM---I-.SPP-
HIVK124	---G---I-.----
HIVK7	-I--IE--IA.SPP-
HIVK98	-I-GM---I-.SPP-
HIVK89	-ICGM---IA.SPS-
HIVVI32	-I-GM---IA.SPP-
HIVVI415	-IVGM-G-I..SPP-
HIVCI4	-LLGM---I-.S-P-
HIVG141	---G---I-.----
HIVLBV23	MI-GM---I-.SPP-
HIVTN243	-DWGR----.SLL-
HIVTN245	-NWGM---I-.SLL-
HIVTN240	-NWGM---I-.SLP-
HIVCI20	---GMR--I-.S-P-
HIVCI59	-N-GME-QI-.S-P-
HIVLBV2310	---GM---I-.S-P-
HIVCI51	---GL---I-.S-LQ
HIVLBV105	---G---V.--P-
HIVCI32	---GME--IA.S-P-
HIVCI144	---GME-K--S-PQ
HIVDJ258	---GM---I-.SPP-
HIVCM238	-NWGM---I-.SLL-
HIVUG266	-IL-MK--M-.SPP-
HIVVI354	---G---IA.--PR
CONSENSUS-B	-----
HIVSF2	-----K-----
HIVBZ167	-I-----
HIVPH153	----R----P--
HIVPH136	-----
HIVBZ200	--G---M-.--P-
HIVTB132	-----
HIVBZ190	-----
HIVLAI	---S-V-----
HIVHXB2R	---S-V----P--
HIVMN	-----Y--
HIVJH31	-----
HIVJRCSE	-----A-----
HIVOYI	--G-----P--
HIVNY5CG	-----
HIVNL43	-----
HIVCDC41	-----D-----
HIVHAN	-----A-A.----
HIVCAM1	-----K-----
HIVRF	-----.

CONSENSUS-B	ESFRFGEETTPSQK
HIVD31	-----A--F--
HIVBH102	----S-V----P--
HIVPV22	----S-V----P--
HIVJRLF	K-----A----
HIVUG280	-----V-----
HIVYU2	--V-----
HIVBCSG3C	-----P--
B_HIVMANC	-----A--
B_HIVLU29413	-----M--P--
B_HIVLU29404	-----
CONSENSUS-C	-----.-.----AP-
HIVUG268	-----.-G---PP-
HIVSM145	-----.-.----AP-
HIVZAM18	-----.-.----APN
HIVZAM20	-----.-.----AP-
HIVDJ259	---G---P---P--
HIVVI313	-----.-.----P-
CONSENSUS-D	---G---I.-----
HIVELI	---G---I-.----
HIVZ226	---G---I-.----
HIVNDK	---G---I-.----
HIVVI205	K---G---I-.----
HIVG109	---G---M-.--P--
HIVK31	---G---I-.----
HIVUG274	---G---KI-.----
HIVUG270	---G---I-.----
HIVSE365	---G-----
HIVVI203	---G---KA.--A-
CONSENSUS-F	---G---?--I.---P-
HIVVI174	---G---I.---P-
HIVVI69	---G-R--I.---P-
HIVBZ162	---G-R--IN.---P-
HIVVI325	-N-G---I.---PR
CONSENSUS-G	-?????-I?.?-P-
HIVLBV217	--LG---IA.--P-
HIVVI191	-.....-I-.S-P-
CONSENSUS-H	---G---M-.--?P-
HIVVI525	---G---M-.--P-
HIVVI557	---G---M-.--PP-
CONSENSUS-O	-.....-?VK.?QEN
HIVANT70	-.....-VK.GQEN
HIVMVP51	-.....-AVK.EQEN
CONSENSUS-CPZ	-?Y??Q--?K.???
SIVCPZGAB	--GYQ--EK.SQE-
SIVCPZANT	-IY..Q--HK.RT--
A?_HIVBZ126B	-----Exx--.SAP-